

MDO-2000E Serisi Teknik Özellikler

Modeller	MDO-2072EG(X)	MDO-2074EG(X)	MDO-2102EG(X)	MDO-2104EG(X)	MDO-2202EG(X)	MDO-2204EG(X)
Kanal Sayısı	2 Kanal+Ext	4 Kanal	2 Kanal+Ext	4 Kanal	2 Kanal+Ext	4 Kanal
Bant genişliği	DC~70MHz	DC~70MHz	DC~100MHz	DC~100MHz	DC~200MHz	DC~200MHz
	(-3dB)	(-3dB)	(-3dB)	(-3dB)	(-3dB)	(-3dB)
Yükselme Zamanı	5ns	5ns	3.5ns	3.5ns	1.75ns	1.75ns
Bantgenişliği	20MHz	20MHz	20MHz	20MHz	20M/100MHz	20M/100MHz
Dikey Hassasiyet						
Çözünürlük	8 bit					
	1mV~10V/div					
Giriş Kuplajı	AC, DC, GND					
Giriş Empedansı	1MΩ// 16pF ortalama					
DC Kazanım Doğruluk oranı	±(%3) 2mV/div veya üzeri seçildiğinde;					
	±(%5) 1mV/div seçildiğinde;					
Polarite	Normal & Invert					
Maksimum Giriş Gerilimi	300Vrms, CAT I					
Offset Pozisyon Kademesi	1mV/div ~ 20mV/div : ±0.5V					
	50mV/div ~ 200mV/div : ±5V					
	500mV/div ~ 2V/div : ±25V					
	5V~10V/div : ±250V					
Dalgaform Sinyal Süreci	+, -, x, ÷, FFT, Kullanıcı tarafından tanımlanabilir.					
	FFT: 1Mpts FFT: Spectral magnitude. Set FFT Vertical Scale - Linear RMS veya dBV RMS ve FFT Window - Rectangular, Hamming, Hanning veya Blackman.					
Tetikleme						
Kaynak	KANAL 1 ,KANAL 2, KANAL 3, KANAL 4, Line, EXT*					
	*sadece çift kanallı modellerde					
Tetikleme Modu	Otomatik (100 ms/div ve daha yavaş olduğu durumda Roll Mod desteği), Normal, Single Sequence					
Tetikleme Tipi	Edge, Pulse Width(Glitch), Video, Pulse Runt, Rise & Fall(Slope), Alternate,tme out, Event-Delay(1~65535 events), Time-Delay (Duration,4nS~10S), Bus					
Holdoff kademesi	4ns~10s					
Kuplaj	AC,DC,LF rej. ,HF rej. ,Noise rej.					
Hassasiyet	1div					
Harici Tetikleme						
Kademe	±15V					
Hassasiyet	DC ~ 100MHz Ortalama 100mV					
	100MHz ~ 200MHz Ortalama 150mV					
Giriş Empedansı	1MΩ± %3~16pF					
Yatay						
Zaman aralıkları	1ns/div ~ 100s/div (1-2-5 kademelik artışlar)					
	ROLL: 100ms/div ~ 100s/div					

Tetikleme öncesi	10 div maksimum
Tetikleme sonrası	2,000,000 div maksimum.
Zaman bazlı doğruluk	Her ≥ 1 ms zaman aralığı aşımında ± 50 ppm
Gerçek zamanlı örnekleme hızı	Maks.:1GSa/s (4 Kanallı Modellerde) Her Kanal için 1GSa/s (2 Kanallı Modellerde)
Kayıt uzunluğu	Her Kanal 10M pts
Acquisition Modu	Normal, Average, Peak Detect, Single
Zirve Algılama (Peak Detection)	2ns (tipik)
Ortalama	2 – 256 arası seçilebilir
X-Y Mod	
X-Eksen Girişi	Kanal 1; Kanal 3* *Sadece 4 kanallı modellerde
Y-Eksen Girişi	Kanal 2; Kanal 4* *Sadece 4 kanallı modellerde
Faz geçişi	100kHz değerinde $\pm 3^\circ$
İşaretleyiciler ve Ölçümleme	
İşaretleyiciler	Amplitude, Time, Gating Mevcut;Unit:Seconds(s),Hz(1/s) ,Phase(degree) ,Ration(%)
Otomatik Ölçümler	38 sets: Pk-Pk, Max, Min, Amplitude, High, Low, Mean, Cycle Mean, RMS, Cycle RMS, Area, Cycle Area, ROVShoot, FOVShoot, RPRESshoot, FPRESshoot, Frequency, Period, RiseTime, FallTime, +Width, -Width, Duty Cycle, +Pulses, -Pulses, +Edges, -Edges, %Flicker ,Flicker Idx,FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF, Phase
Kontrol Panel Fonksiyonları	
Otomatik sayaç	6 dijit, 2Hz minimum değerden belirlenen bantgenişliğine kadar
Otomatik ayar	Tek-tuş, otomatik ayar tuşu olmaksızın, dikey, yatay ve tetikleme sistemleri için tüm kanallatın otomatik olarak ayarlanması
Ayar Saklama	20 set
Dalgaformu Saklama	24 set
Ekran	
TFT LCD Tipi	8" TFT LCD WVGA renkli ekran
Ekran Çözünürlüğü	800 yatay \times 480 dikey pikseller (WVGA)
İnterpolasyon	Sin(x)/x
Dalgaform Ekranı	Dots, vectors, variable persistence (16ms~4s), infinite persistence
Dalgaform Güncelleme Hızı	Saniyede 120,000 dalgaformu, maksimum
Bölmeli Ekran (Display Graticule)	8 x 10 bölmeler
Ekran modu	YT ;XY
Arayüzler	
USB Port	USB 2.0 High-speed host port X1, USB 2.0 High-speed device port X1
Ethernet(LAN) Portu	RJ-45 konnektör, 10/100Mbps with HP Auto-MDIX
Go-NoGo BNC	5V Max/10mA TTL açık toplayıcı çıkış
Kensington Tipi Kilit	Arka-panel güvenlik slotu Standart Kensington tipi kilite bağlanır.
Spektrum Analizör Özellikleri	
Frekans aralığı	DC~500MHz (Maks. ,Maks.bantgenişliği~500MHz kalibresiz)

Span	1kHz-500MHz(Maks.)
Çözünürlük bantgenişliği	1Hz ~ 500kHz(Maks.)
Referans seviyesi	-50 dBm - +40dBm 5dBm'lik adımlarla
Dikey üniteler	dBV RMS; Linear RMS; dBm
Dikey pozisyon	-12divs - +12divs
Dikey skala	1dB/div - 20dB/div ,1-2-5'lik adımlarla
Ortalama gürültü seviyesini görüntüleme	1V/div < -50dBm, Avg : 16 100mV/div < -70dBm, Avg : 16 10mV/div < -90dBm, Avg : 16
Spurious	2.ci harmonik distorsiyon < 40dBc 3.cü harmonik distorsiyon < 45dBc
Frekans domain iz tipleri	Normal ; Max Hold ; Min Hold ; Average (2 ~ 256)
Algılama Yöntemleri	Sample ; +Peak ; -Peak ; Average
FFT Windows	FFT Faktör : Hanning 1.44 Rectangular 0.89 Hamming 1.30 Blackman 1.68
AWG Özellikleri	
Kanal Sayısı	2
Örnekleme Hızı	200 Msa/s
Dikey Çözünürlük	14 bits
Maks. Frekans	25 MHz
Dalgaformları	Sine, Square, Pulse, Ramp, DC, Noise, Sinc, Gaussian, Lorentz, Exponential Rise, Exponential Fall, Haversine, Cardiac
Çıkış Kademeleri	20 mVpp - 5 Vpp, HighZ;10 mVpp - 2.5 Vpp, 50 Ω
Çıkış Çözünürlüğü	1mV
Çıkış Doğruluğu	%2 (1 kHz)
Offset Kademesi	±2.5 V, HighZ;±1.25 V, 50 Ω
Offset Çözünürlük	1mV
Sinüs Dalga	
Frekans Aralığı	100mHz - 25MHz
Düzlük (Flatness)	±0.5 dB(1kHz deđeri ile alakalı olarak)
Harmonik Distorsiyon	-40 dBc
Stray (Harmonik olmayan)	-40 dBc
Toplam Harmonik Distorsiyon	%1
S/N Oranı	40 dB
Kare/Puls	
Frekans Aralığı	100 mHz - 15MHz
Yükselme/Düşme Periyodu	<15ns
Hedef aşımı (Overshoot)	<%3

Görev Periyodu (Duty cycle)	Kare:%50;Puls:%0.4~%99.6
Min. Puls Genişliği	30 ns
Jitter	500 ps
Rampa	
Frekans Aralığı	100mHz~1MHz
Doğrusallık	%1
Simetri	0 - %100
DMM Özellikleri (Sadece MDO-2000EX modellerinde)	
Dijit Sayısı	5,000 count
	CAT II 600Vrms, CAT III 300Vrms
DC Gerilim	50mV, 500mV, 5V, 50V, 500V, 1000V- 6 kademe
Doğruluk	50mV, 500mV, 5V, 50V, 500V, 1000V \pm (%0.1 okuma + 5 dijit)
Giriş Empedansı	10M Ω
DC Akım	50mA, 500mA, 10A - 3 kademe
Doğruluk	50mA - 500mA \pm (%0.5 okuma + 0.05mA) 10A \pm (%0.5 okuma + 50mA)
AC Gerilim	50mV, 500mV, 5V, 50V, 700V- 5 kademe
Doğruluk	50Hz-1kHz arasında 50mV, 500mV, 5V, 50V, 700V \pm (1.5% okuma + 15 dijit) * Genlik %0.2 tam kadran okumadan daha büyük olduğunda
AC Akım	50mA, 500mA, 10A 3 ranges
Doğruluk	50Hz-1kHz arasında 50mA, 500mA, \pm (1.5% okuma + 0.05mA) 50Hz-1kHz arasında 10A \pm (%3 okuma + 50mA) * Ölçüm aralığı: >10mA
Rezistans	500 Ω , 5k Ω , 50k Ω , 500k Ω , 5M Ω - 5 kademe
Doğruluk	500 Ω , 5k Ω , 50k Ω , 500k Ω \pm (%0.3 okuma + 3 dijit) 5M Ω \pm (%0.5 okuma + 5 dijit)
Güç Kaynağı Özellikleri (Sadece MDO-2000EX modellerinde)	
Çıkış Kanalı	KANAL 1 & KANAL 2
Çıkış Gerilim Kademesi	1.0V ~ 5.0V
Çıkış Akımı(Maks.)	1A
Gerilim Adımları	0.1V Sürekli ayarlanabilir
Çıkış Gerilim Doğruluk	\pm %3
Dalgalanma ve Gürültü	50mVrms
Diğer Özellikler	
Çoklu dil menüsü	Mevcut
Çalışma koşulları	Sıcaklık: 0°C - 50°C. 40°C veya altında \leq %80 ; 41°C ~ 50°C arasında \leq %45 Relatif Nem.
On-line yardım	Mevcut
Zaman Çizelgesi	Zaman ve Tarih- Saklanan verilerde zaman ve tarih bilgisi yer alır.
Boyutlar	384mm X 208mm X 127.3mm
Ağırlık	3 kg